RMJ

Original Article

Development of an Accident Prevention and In-School First Aid Training Program for Kindergarten Teachers

Phattharakorn Konthon[1], Wacharawan Thanawan[1], Kanyarat Damna[1], Pattaraphon Kringkrathok[1], Pranpriya Torcheewee[1], Sawitre Aodsumrong[1], Pemika Julsumrong[1], Virawat Butchanon[1], Yapat Niyomsat[1]*

[1] Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health, Nakhon Ratchasima, Thailand

Abstract

Background: Despite being preventable, injuries in children are continuously increasing. This issue has become a significant and urgent global concern, necessitating studies and the development of systems for accident prevention and first aid for caregivers. Such measures could significantly reduce disability and premature mortality among children.

Objectives: To develop and evaluate the effectiveness of a program for early childhood accident prevention and first aid training, specifically for teachers, using an online learning material.

Methods: The sample consisted of 43 kindergarten teachers in Nakhon Ratchasima province, assigned to an interview group (n = 10) and an efficiency testing group (n = 33) selected through multistage sampling. The research instruments included an interview on accident prevention and basic first aid, a pre- and post-knowledge assessment, a questionnaire assessing satisfaction with the platform, and online learning material from LINE official Pre-Hosp for Kid. Data was analyzed using descriptive statistics.

Results: The developed online learning platform was highly effective (mean [SD], 4.38 [0.62]). The platform's efficiency was 81.67/88.89, meeting the established criteria (80/80). The effectiveness index was 0.39, indicating that kindergarten teachers' knowledge of accident prevention and first aid increased by 39% after using the online learning material.

Conclusions: This study showed that the program is highly suitable for enhancing knowledge in accident prevention and first aid for kindergarten teachers.

Keywords: Accident prevention and first aid program, Knowledge, Preschool children, Kindergarten teachers

Citation: Konthon P, Thanawan W, Damna K, et al. Development of accident prevention and in-school first aid training for kindergarten teachers. *Rama Med J*. 2025; 48(2):e272504. doi:10.33165/rmj.48.02.e272504

***Corresponding Author:** kanyapat@knc.ac.th

Received: 21 October 2024
Revised: 22 February 2025
Accepted: 27 February 2025
Published: 30 May 2025

Copyright © 2025 by the Author(s). Licensee RMJ. This article is licensed under the Creative Commons Attribution (CC BY) License.

About the Journal: The Ramathibodi Medical Journal (RMJ) has been operating continuously since 1978. This peer-reviewed journal aims to disseminate research findings, academic progress, and innovations in medicine, biomedical science, public health, and medical education to medical personnel and researchers domestically and abroad. RMJ welcomes various article types, including original research, reviews, and case reports.

Publication Frequency: The journal publishes four issues annually: No.1 in January - March, No.2 in April - June, No.3 in July - September, and No.4 in October - December.

Distribution: The RMJ contents are freely available for our readers to access online, ISSN: 2651-0561 (Online). Current and archived issues are distributed online to our readers worldwide via our website (https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ramajournal).

Article Processing Charge: RMJ supports the authors in publishing their work without any article processing charge (APC).

Indexing: RMJ has been indexed in the Thai Journal Citation Index (TCI), Google Scholar, and Crossref.

Open Access Policy: RMJ supports open-access publication, allowing anyone to access and read the journal articles without charge.

การพัฒนาโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย

ภัทรกร ก้อนโทน[1], วัชรวรรณ ฐานะวัน[1], กัญญารัตน์ ดำนา[1], ภัทรพล กริ่งกระโทก[1], ปราณปริยา ต่อชีวี[1], สาวิตรี โอดสำโรง[1], เปมิกา จุลสำโรง[1], วีระวัฒน์ บุตรชานนต์[1], ญาภัทร นิยมสัตย์[1*]

[1] วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข นครราชสีมา ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บทนำ: การบาดเจ็บในเด็กมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่สามารถป้องกันได้ จึงเป็นปัญหาสำคัญและเร่งด่วนของทั่วโลกที่ต้องศึกษาและพัฒนาระบบการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับผู้ดูแลเด็ก เพื่อช่วยลดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตในเด็กก่อนวัยอันควร

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้ดูแล ในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

วิธีการศึกษา: กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัยในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 43 คน แบ่งเป็นกลุ่มสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน และกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพ จำนวน 33 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แบบประเมินความรู้ก่อนและหลัง แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อ และสื่อการเรียนรู้ออนไลน์บัญชีไลน์ทางการ (LINE official Pre-Hosp for Kid) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา: สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับมาก (mean [SD], 4.38 [0.62]) ค่าประสิทธิภาพของสื่อ เท่ากับ 81.67/88.89 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.39 แสดงว่า ความรู้ของครูผู้ดูแลเด็กเพิ่มขึ้นร้อยละ 39 ภายหลังการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์

สรุป: โปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้ดูแลเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมอย่างมากสำหรับใช้ในการเสริมสร้างความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับครูที่โรงเรียน

คำสำคัญ: โปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความรู้ เด็กปฐมวัย ครูผู้ดูแล

Citation: Konthon P, Thanawan W, Damna K, et al. Development of accident prevention and in-school first aid training for kindergarten teachers. *Rama Med J*. 2025; 48(2):e272504. doi:10.33165/rmj.48.02.e272504

***Corresponding Author:** kanyapat@knc.ac.th

Received: 21 October 2024
Revised: 22 February 2025
Accepted: 27 February 2025
Published: 30 May 2025

Copyright © 2025 by the Author(s). Licensee RMJ. This article is licensed under the Creative Commons Attribution (CC BY) License.

บทนำ

การบาดเจ็บในเด็ก (child injury) เป็นปัญหาสำคัญและเร่งด่วนด้านสาธารณสุขของทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เนื่องจากมีแนวโน้มของการบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้น และเป็นสาเหตุของภาวะทุพพลภาพ รวมถึงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทั้งที่สามารถป้องกันได้ โดยพบว่า เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี เสียชีวิตจากการบาดเจ็บถึงร้อยละ 40 ซึ่งมากกว่าจำนวนรวมการเสียชีวิตจากสาเหตุอื่น[1] โดยเฉพาะในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี[2, 3] ทั้งนี้ จากรายงานของ The National Child Mortality Database (NCMD) พบว่า ในปี พ.ศ. 2562-2565 มีอัตราการเสียชีวิตของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ถึงร้อยละ 22.97[4] สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2558-2562 พบว่า มีอุบัติการณ์การเสียชีวิตเฉลี่ยปีละ 2,105 คน หรือวันละ 6 คน พบมากในเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 2-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 67.09 ของเด็กทั้งหมด[1] และจากข้อมูลของกองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2556-2565 พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการเสียชีวิตจากการได้รับอุบัติเหตุสูงที่สุดในเขตสุขภาพที่ 9 โดยเฉพาะจังหวัดนครราชสีมามีอัตราการบาดเจ็บสูงที่สุด[5] โดยมีสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บรุนแรง ได้แก่ อุบัติเหตุจราจร (ร้อยละ 77.6) การจมน้ำ (ร้อยละ 69.9) การพลัดตกหกล้ม (ร้อยละ 46.9) ไฟไหม้ (ร้อยละ 6.5) และการได้รับสารพิษ (ร้อยละ 3.1) ตามลำดับ[1, 5]

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บมากกว่าในวัยอื่น อาจเนื่องมาจากพัฒนาการของเด็ก ซึ่งเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น แต่มีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว

จากจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายและการประสานการทำงานของอวัยวะที่ยังไม่สมบูรณ์ อีกทั้งยังขาดความระมัดระวังและความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น[3] จากการศึกษาพบว่า สถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยในเด็กปฐมวัยคือ สถานศึกษา หรือศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เนื่องจากเด็กวัยนี้ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ที่โรงเรียนร่วมกับเพื่อน จึงทำให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุในสถานศึกษาสูงที่สุด[1, 3] หากเด็กที่ได้รับอุบัติเหตุไม่ได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างเหมาะสมทันท่วงที อาจทำให้ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของเด็กและการเรียนรู้ รวมถึงอาจก่อให้เกิดความรุนแรงในระดับทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้[7, 8] การบาดเจ็บในเด็กปฐมวัยส่งผลกระทบต่อเด็กทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยเฉพาะในกรณีที่นำไปสู่ความพิการ เช่น การบาดเจ็บบริเวณศีรษะ ซึ่งอาจส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นพัฒนาการที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต และอาจทำให้ถึงแก่ชีวิตได้[8] อนึ่ง การบาดเจ็บยังส่งผลต่อสภาพจิตใจ ทำให้เด็กเกิดความกลัวหรือวิตกกังวลต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เด็กไม่กล้าแสดงออก มีพฤติกรรมถดถอย และลดการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม[9]

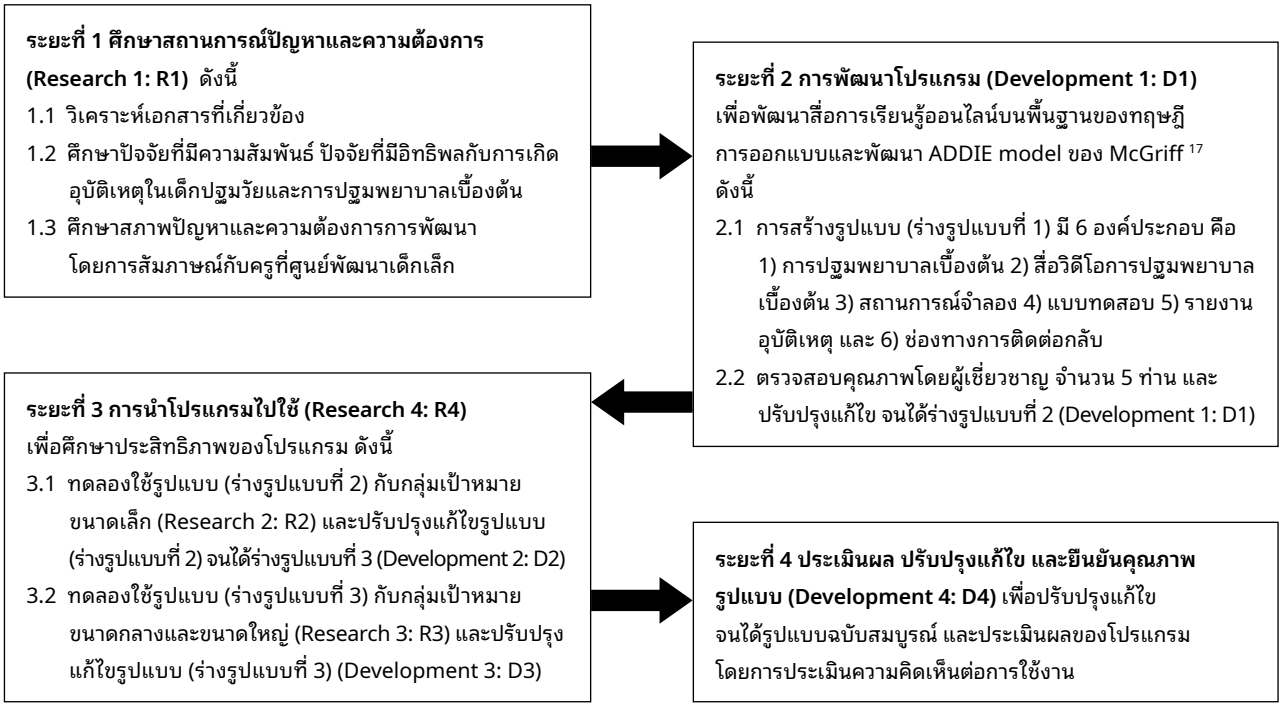
นอกจากนี้ ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการดูแลเด็กที่โรงเรียน หากครูผู้ดูแลมีความรู้และทักษะด้านการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น จะสามารถคาดการณ์และป้องกันเหตุการณ์ที่อาจทำให้เด็กได้รับบาดเจ็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเมื่อเกิดการบาดเจ็บขึ้น ครูคือคนแรกที่สามารถช่วยชีวิตเด็กได้รวดเร็วที่สุดก่อนที่บุคลากรทางการแพทย์จะมาถึง[10] ดังนั้น ความรู้ไม่เพียงช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ แต่ยังช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กได้ ความมั่นใจในการปฏิบัติของผู้ดูแลที่มาจากความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง จึงเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความปลอดภัยที่ยั่งยืนในระยะยาวสำหรับเด็กปฐมวัย[11] จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับรูปแบบการให้ความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับครูที่โรงเรียนพบว่า การใช้เทคโนโลยีด้านการศึกษา (educational technology) ในการให้ความรู้กับครูผู้ดูแลเด็ก สามารถลดการบาดเจ็บในเด็กได้[12] โดยการใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ[1, 13] สมุดคู่มือ ใบปลิว[14] หนังสือให้ความรู้[15] และเอกสารประกอบการสอน[16] เป็นต้น เมื่อวิเคราะห์ถึงลักษณะของสื่อดังกล่าวพบว่าสามารถชำรุดได้ง่าย ยากต่อการพกพา และมีข้อจำกัดในการให้ความรู้กับกลุ่มใหญ่ ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ ซึ่งการใช้แอปพลิเคชันไลน์ (LINE application) มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย เนื่องจากเป็นแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานกันแพร่หลาย มีความสะดวกในการใช้งาน สามารถส่งข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และลิงก์ พร้อมทั้งมีระบบแจ้งเตือนที่ช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลอย่างรวดเร็ว รวมถึงลดข้อจำกัดของสื่อดั้งเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพในการเผยแพร่ความรู้ในกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ขึ้นได้

การศึกษานี้คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนานวัตกรรมในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ (LINE official account) ใช้ชื่อว่า Pre-Hosp for Kid ตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (research and development, R&D) เพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย อันจะช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ ความพิการและเสียชีวิตในเด็ก เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศชาติต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้ดูแล ในรูปแบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้ดูแล มีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ (ภาพที่ 1) ดังนี้

ภาพที่ 1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการ (Research: R1)

เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุในเด็ก ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยของครูผู้ดูแลเด็ก โดยเป็นการสำรวจข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม กำหนดคำสืบค้นครอบคลุมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือทั้งในประเทศและต่างประเทศ และใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 9 ข้อ

ประชากร ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ซึ่งปฏิบัติงานในสถานศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2,092 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ที่โรงเรียนอนุบาลอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2 แห่ง ในปีการศึกษา 2567 จำนวน 43 คน แบ่งเป็นขั้นสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน และขั้นทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม จำนวน 33 คน โดยเป็นกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ขนาดกลาง จำนวน 10 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน ตามเกณฑ์ของ Brahmawong[18] ซึ่งพิจารณาจากอายุและประสบการณ์ ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling) และการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการดูแลเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา อย่างน้อย 6 เดือน 2) มีโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (smartphone) หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้งานบัญชีไลน์ทางการได้ 3) ไม่มีภาวะเจ็บป่วยที่เป็นข้อจำกัดในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และ 4) มีความสามารถในการสื่อสาร พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ สำหรับเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัย และ 2) มีระยะเวลาการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมฯ น้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อ 2 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์รูปแบบการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย แบบมีโครงสร้าง จำนวน 9 ข้อ เช่น ปัญหาอุปสรรคในการป้องกันอุบัติเหตุและ

ปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุที่โรงเรียน เป็นต้น

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย คณะผู้วิจัยได้นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ แผนกฉุกเฉิน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการฟื้นคืนชีพ และการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 1 ท่าน และด้านนวัตกรรม 1 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในเด็กปฐมวัยและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแล จากนั้นคณะผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ในการสัมภาษณ์ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหา แนวทางการป้องกัน และรูปแบบการให้ความรู้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อพัฒนารูปแบบการให้ความรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของครูผู้ดูแล

ระยะที่ 2 พัฒนาโปรแกรม (Development 1: D1)

คณะผู้วิจัยได้จัดทำโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียนสำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ในรูปแบบของบัญชีไลน์ทางการ ตามทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาตามแนวคิด ADDIE model ของ McGriff[17] โดยคณะผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและนำเสนอประเด็นปัญหาจากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหา เมื่อได้ประเด็นปัญหาจากการสัมภาษณ์แล้ว คณะผู้วิจัยได้สร้างขอบเขตของการสืบค้นข้อมูลตามหลักของ PICO[19] (ตารางที่ 1)

จากนั้นรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่ในการสัมภาษณ์ มีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางการป้องกัน และรูปแบบในการให้ความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับครูที่ดูแลเด็กปฐมวัย จากนั้นคณะผู้วิจัยได้ทำการทบทวนกรรณกรรมร่วมกับการวิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์ครูที่ดูแลเด็กปฐมวัย เพื่อพัฒนารูปแบบหรือโปรแกรมเพื่อสร้างเสริมความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย และนำมาสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid เพื่อให้ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัยมีความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน ซึ่งมีส่วนประกอบ 6 ส่วน (ภาพที่ 2) ดังนี้

1) การป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น จำนวน 12 เรื่อง ประกอบด้วย ภาวะหอบหืด เฉียบพลัน โรคเบาหวาน การจมน้ำ การจราจร พลัดตกหกล้ม กระดูกหัก การสูดสำลักสิ่งแปลกปลอม ไฟช็อต การได้รับสารพิษ ภาวะชักจากไข้ แมลงสัตว์กัดต่อย และการแพ้อาหาร โดยมีการอธิบายเกี่ยวกับรายละเอียดความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและปฐมพยาบาลเบื้องต้นในรูปแบบของสื่อภาพอินโฟกราฟิก (infographic) (ภาพที่ 3)

2) สถานการณ์จำลอง จำนวน 12 สถานการณ์ ซึ่งเป็นสถานการณ์จำลองเพื่อฝึกทักษะการตัดสินใจในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยนำเสนอในรูปแบบสื่อวิดีโอ (ภาพที่ 4)

3) คลิปวิดีโอ จำนวน 13 เรื่อง ประกอบด้วย ภาวะหอบหืดเฉียบพลัน โรคเบาหวาน การจมน้ำ การจราจร พลัดตกหกล้ม กระดูกหัก การสูดสำลักสิ่งแปลกปลอม ไฟช็อต การได้รับสารพิษ ภาวะชักจากไข้ แมลงสัตว์กัดต่อย การแพ้อาหาร รวมถึงวิธีการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (automated external defibrillator, AED) โดยนำเสนอในรูปแบบสื่อวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ภาพที่ 5)

4) Quiz จำนวน 24 ข้อ เพื่อประเมินความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็ก (ภาพที่ 6)

5) รายงานอุบัติเหตุ ครอบคลุมแนวทางการแจ้งเหตุ และการรายงานอุบัติเหตุแก่หน่วยให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินภายนอกโรงพยาบาล (emergency medical service system) (ภาพที่ 7)

6) ช่องทางการติดต่อกลับ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้สื่อสารกับผู้ดูแลระบบ โดยมีการออกแบบช่องทางการติดต่อทั้งในรูปแบบของข้อความและการโทรศัพท์ (ภาพที่ 8)

ตารางที่ 1. ตัวอย่างคำสืบค้นภาษาไทย

องค์ประกอบของ PICO	คำสืบค้น	
	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
P (Patient or Population)	เด็กปฐมวัย เด็กวัยก่อนเรียน เด็กอนุบาล ผู้ดูแล ครู	Early childhood, Early year, Young children, Preschooler, Preschool children, Kindergartener carers, Child care, Caretakers, Caregivers of the children, Teacher, Child caretaker
I (Intervention)	ทักษะการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็ก การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในเด็ก การดูแล	Basic first aid skills for children, Prevention of accidents in children, Pediatric accidents
C (Comparison)	ระหว่างกลุ่ม ก่อน-หลัง	Between the group, Before and after
O (Outcome)	การปฐมพยาบาล อุบัติเหตุ	First aid, Accidents

ภาพที่ 2. เมนูภายในบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid



ภาพที่ 3. ตัวอย่างสื่อภาพอินโฟกราฟิก





ภาพที่ 4. ตัวอย่างสื่อวิดีโอสถานการณ์จำลอง



ภาพที่ 5. ตัวอย่างสื่อวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



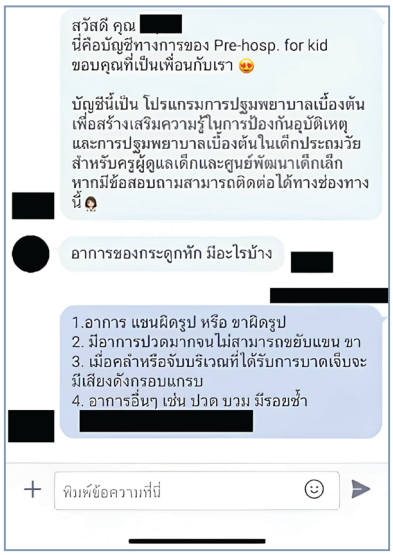
ภาพที่ 6. ตัวอย่าง Quiz



ภาพที่ 7. ตัวอย่างรายงานอุบัติเหตุ



ภาพที่ 8. ตัวอย่างการติดต่อกลับ



เมื่อคณะผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฯ เบื้องต้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ประเมินความยากง่าย ความสะดวกในการใช้งานของเครื่องมือ และนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ในประเด็นด้านเนื้อหาในอินโฟกราฟิก คลิปวิดีโอ แบบทดสอบความรู้ สถานการณ์จำลอง และการติดต่อกลับ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) โปรแกรมฯ ซึ่งมีส่วนประกอบ 6 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 การให้ความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในรูปแบบอินโฟกราฟิกทั้งหมด 12 เรื่อง ส่วนที่ 2 คลิปวิดีโอให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย 13 เรื่อง รวมถึงวิธีการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ส่วนที่ 3 สถานการณ์จำลองการตัดสินใจให้การพยาบาล 12 สถานการณ์

ส่วนที่ 4 Quiz จำนวน 24 ข้อ ส่วนที่ 5 รายงานอุบัติเหตุ อธิบายถึงแนวทางการแจ้งเหตุแก่เจ้าหน้าที่บริการการแพทย์ฉุกเฉิน และส่วนที่ 6 ช่องทางการติดต่อกลับ

2) แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เป็นแบบประเมินถึงความเป็นไปได้ในการใช้งานบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid โดยครอบคลุมในด้านความเหมาะสม ความยากง่าย และประโยชน์ ประเมินโดยการสอบถามความคิดเห็น ตามแบบ Likert scale แบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามทฤษฎีการจูงใจของ Maslow[20] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ 1 คะแนน หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับน้อยที่สุด 2 คะแนน หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับน้อย 3 คะแนน หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับปานกลาง 4 คะแนน หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับมาก และ 5 คะแนน หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับมากที่สุด

การแปลผลคะแนนประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์มีคะแนนรวมตั้งแต่ 18-90 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมดนำมาหาคะแนนเฉลี่ย แบ่งช่วงคะแนนเป็นอันตรภาคชั้น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของแบบประเมิน[21] ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับน้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับมาก และ คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ความเป็นไปได้ในการใช้งานระดับมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรมฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ทั้ง 5 ท่าน ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการดูเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ เท่ากับ 1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรมฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ทดลองใช้งาน เพื่อประเมินความยากง่าย ความสะดวกในการใช้งาน จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข จนได้รูปแบบที่ 2 (Development 1: D1) เพื่อให้ได้โปรแกรมฯ ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

ระยะที่ 3 นำโปรแกรมไปตรวจสอบประสิทธิภาพ (Research 4: R4)

เมื่อจัดทำโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย จนได้โปรแกรมฯ รูปแบบที่ 2 คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรมฯ ไปหาประสิทธิภาพกับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยนำโปรแกรมรูปแบบที่ 2 ไปใช้กับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดเล็ก จำนวน 3 คน (Research 2: R2) มีการประเมินความรู้ก่อนใช้โปรแกรม (pretest) จากนั้นให้กลุ่มทดสอบประสิทธิภาพใช้โปรแกรม เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และประเมินความรู้หลังใช้โปรแกรม (posttest) จากนั้นคณะผู้วิจัยนำผลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมรูปแบบที่ 2 จนได้โปรแกรมรูปแบบที่ 3 (Development 2: D2)

คณะผู้วิจัยนำโปรแกรมรูปแบบที่ 3 ไปใช้กับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดกลาง จำนวน 10 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน (Research 3: R3) โดยมีการประเมินความรู้ก่อนใช้โปรแกรม จากนั้นให้กลุ่มทดสอบประสิทธิภาพใช้โปรแกรม เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และประเมินความรู้หลังใช้โปรแกรม จากนั้นคณะผู้วิจัยนำผลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมรูปแบบที่ 3 (Development 3: D3) จนได้โปรแกรมฉบับสมบูรณ์ (Development 4: D4)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) โปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ในรูปแบบบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid

2) แบบทดสอบความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นแบบทดสอบวัดระดับความรู้ของครูผู้ดูแลเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยใช้คำถามปลายปิดแบบปรนัย จำนวน 24 ข้อ เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นทั้ง 12 เรื่อง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามทฤษฎีของ Provus[22] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ลักษณะการตอบจะมีตัวเลือก 4 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ 0 คะแนน คือ ตอบคำตอบผิด และ 1 คะแนน คือ ตอบคำตอบได้ถูกต้อง

การแปลผลคะแนนการประเมินความรู้ในการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นของครูที่ดูแลเด็กปฐมวัยมีคะแนนรวมตั้งแต่ 0-24 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมดนำมาหาคะแนนเฉลี่ย แบ่งช่วงคะแนนเป็นอันตรภาคชั้น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและคะแนนเฉลี่ยสูงสุดของแบบประเมิน[23] ดังนี้ คะแนน 0.00-8.00 หมายถึง ครูมีความรู้ฯ ระดับน้อย คะแนน 8.01-16.00 หมายถึง ครูมีความรู้ฯ ระดับปานกลาง และ คะแนน 16.01-24.00 หมายถึง ครูมีความรู้ฯ ระดับสูง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ ดังนี้ แบบประเมินความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาล มีค่าเท่ากับ 0.95 และค่าความเชื่อมั่นจากสูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรมรูปแบบที่ 2 ไปให้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จำนวน 3 คน (Research 2: R2) เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ และนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้รูปแบบของโปรแกรมในรูปแบบที่ 3 (Development 2: D2) จากนั้นนำโปรแกรมรูปแบบที่ 3 ไปให้กลุ่มตัวอย่างขนาดกลาง จำนวน 10 คน ขนาดใหญ่ 20 คน ทดลองใช้งาน (Research 3: R3) เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ และนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข (Development 3: D3)

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS รุ่นที่ 23.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp; 2015) ดังนี้ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียนสำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย โดยใช้สูตรใช้สูตร E1/E2 ของ Brahmawong[18] ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มากกว่า 80/80 และสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation, SD)

ระยะที่ 4 ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไข และยืนยันคุณภาพรูปแบบ (Development 4: D4)

คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์ จากนั้นประเมินผลของโปรแกรมฯ โดยการประเมินความพึงพอใจของครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย

กลุ่มตัวอย่าง ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย จำนวน 33 คน โดยเป็นกลุ่มเดียวกับขั้นทดสอบประสิทธิภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid เป็นแบบประเมินที่แสดงระดับความรู้สึกของผู้ใช้งานที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมฯ เพื่อประเมินความพึงพอใจในการเข้าใช้งานโปรแกรมฯ โดยการสอบถามความคิดเห็น ตามแบบ Likert scale แบ่งเป็น 5 ระดับ (พึงพอใจน้อยที่สุด, พึงพอใจน้อย, พึงพอใจปานกลาง, พึงพอใจมาก, พึงพอใจมาก) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งคณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามทฤษฎีการจูงใจของ Maslow[20] ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยลักษณะการตอบแบ่งเป็น 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ 1 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด 2 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย 3 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง 4 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก และ 5 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

การแปลผลคะแนนความพึงพอใจของครูที่ดูแลเด็กปฐมวัยมีคะแนนรวมตั้งแต่ 20-100 คะแนน จากคะแนนรวมทั้งหมดนำมาหาคะแนนเฉลี่ย แบ่งช่วงคะแนนเป็นอันตรภาคชั้น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของ Boonchom[21] โดยคะแนนเฉลี่ยที่ยอมรับได้ คือ ระดับมาก (3.51 ขึ้นไป)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ซึ่งค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid มีค่าเท่ากับ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยพัฒนาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบ 4 จนได้รูปร่างแบบฉบับสมบูรณ์ (Development 4: D4) จากนั้นนำโปรแกรมฯ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS รุ่นที่ 23.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp; 2015) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการ

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย จำนวน 20 เรื่อง คัดมา 16 เรื่อง ได้ข้อสรุปองค์ความรู้ดังนี้ 1) รูปแบบของโปรแกรมส่วนใหญ่เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมในสถานที่จริง (onsite) ซึ่งสถานที่ในการจัดกิจกรรม ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์การแพทย์ โรงเรียน และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ดูแลเด็ก ผู้ปกครอง เด็กนักเรียน 3) วิธีการให้ความรู้การป้องกันอุบัติเหตุใช้สื่อการสอน ได้แก่ คู่มือ เอกสารแผ่นพับ วิดีโอ และโปสเตอร์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับวิธีการป้องกันอุบัติเหตุในเด็กที่ศูนย์เด็กเล็ก 4) ผู้ดำเนินการให้ความรู้ ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ และครู 5) ระยะเวลาของโปรแกรม ตั้งแต่ 1 วัน ถึง 2 ปี 6) เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ได้แก่ การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่บ้านและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตเบื้องต้น การดูแลและใช้ตู้ยาสามัญประจำบ้านอย่างถูกวิธี การใช้ยาสามัญประจำบ้าน การปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุหรือเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ การดูแลบาดแผลเบื้องต้น อุบัติเหตุจราจรบนท้องถนน อุบัติเหตุจมน้ำ การพลัดตกหกล้ม การช่วยฟื้นคืนชีพ (cardiopulmonary resuscitation, CPR) การใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ การจัดการกระดูกหัก และการจัดการอาการฉุกเฉินในโรคเรื้อรัง เป็นต้น และ 7) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้ ทักษะการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ทักษะการตัดสินใจ พฤติกรรมและสมรรถนะแห่งตนในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เน้นการส่งเสริมความรู้โดยใช้สื่อรูปแบบต่าง ๆ เช่น คู่มือ เอกสารแผ่นพับ วิดีโอ และโปสเตอร์ โดยยังไม่พบการใช้สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบออนไลน์ เช่น การใช้สื่อภาพอินโฟกราฟิกที่มีเนื้อหาสั้น กระชับ เข้าใจง่าย เกมสถานการณ์จำลองการเกิดอุบัติเหตุ การทำแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ การรายงานอุบัติเหตุในกรณีที่มีการส่งต่อ รวมถึงการติดต่อสอบถามกับบุคลากรทางการแพทย์ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการให้ความรู้

จากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลพบว่า ส่วนใหญ่ครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัยมีปัญหาและอุปสรรคในการป้องกันและปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็ก โดยมีสาเหตุจากหลายปัจจัย ได้แก่ ด้านตัวเด็กปฐมวัย เด็กอายุ 2-6 ปี ถือเป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากทดลอง เมื่อมีการเล่นจึงไม่ระมัดระวังตัวเอง หรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง ด้วยข้อจำกัดของพัฒนาการทางสติปัญญา รวมถึงพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อที่ยังไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ขณะที่เด็กไม่สามารถบอกอาการของตนเองได้ จึงทำให้ไม่ได้รับการปฐมพยาบาลอย่างทันท่วงที และครูผู้ดูแลยังขาดความรู้และทักษะในการปฐมพยาบาลเด็กอย่างถูกวิธี ด้วยเหตุนี้เมื่อเกิดอุบัติเหตุจึงไม่สามารถจัดการกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิตได้

ระยะที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่โรงเรียน สำหรับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการรูปแบบในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์ว่า สื่อออนไลน์เป็นสื่อที่น่าสนใจ เหมาะสม และสะดวกสำหรับครูผู้ดูแล เนื่องจากสามารถใช้งานได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา และสามารถทบทวนความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้ตามความต้องการ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กมากยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้ดูแล โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาตามแนวคิดของ ADDIE model ของ McGriff[17] ซึ่งภายในบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid มีส่วนประกอบ 6 ส่วน เมื่อนำบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อและนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยจากการพิจารณาประสิทธิภาพของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 4.38 (SD 62.00) แสดงว่าบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (ตารางที่ 2)

ระยะที่ 3 การนำโปรแกรมไปใช้

การนำโปรแกรมฯ ไปใช้ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้ดูแล เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid โดยวัดระดับความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย จำนวน 24 ข้อ ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ขนาดกลาง จำนวน 10 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน ผลการศึกษาพบว่า บัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มากกว่า 80/80[18] (ตารางที่ 3)

การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (effectiveness index, EI) ของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ในแต่ละขั้นการทดสอบพบว่า กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.14, 0.25, และ 0.39 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า หลังจากใช้บัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ครูผู้ดูแลมีความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 39 (ตารางที่ 4)

ระยะที่ 4 ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไข และยืนยันคุณภาพรูปแบบ

การประเมินผล ปรับปรุงแก้ไข และยืนยันคุณภาพรูปแบบโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid พบว่า ครูผู้ดูแลเด็กมีความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (mean [SD], 3.98 [0.62]) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูผู้ดูแลมีความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ในด้านการใช้ประโยชน์มากที่สุด (mean 4.04) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและภาพลักษณ์ (mean 3.99) และด้านเนื้อหา (mean 3.98) ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2. ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid จากผู้เชี่ยวชาญ

การประเมิน	ประสิทธิภาพ	
	Mean (SD)	การแปลผล
ด้านความเหมาะสม	4.15 (0.70)	ระดับมาก
ความยากง่าย	4.60 (0.67)	ระดับมาก
ประโยชน์ที่ได้รับ	4.40 (0.50)	ระดับมาก
ภาพรวม	4.38 (0.62)	ระดับมาก

ตารางที่ 3. ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ของกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างครูผู้ดูแล	ประสิทธิภาพ	
	Mean	
	ก่อนใช้	หลังใช้
กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (n = 3)	85.42	87.50
กลุ่มตัวอย่างขนาดกลาง (n = 10)	83.33	87.50
กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (n = 20)	81.67	88.89

ตารางที่ 4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ในกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างครูผู้ดูแล	ค่าดัชนีประสิทธิผล
กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (n = 3)	0.14
กลุ่มตัวอย่างขนาดกลาง (n = 10)	0.25
กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (n = 20)	0.39

ตารางที่ 5. ค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid

การประเมิน	ความคิดเห็น	
	Mean (SD)	การแปลผล
ด้านเนื้อหา	3.98 (0.66)	ระดับมาก
ด้านการออกแบบและภาพลักษณ์	3.99 (0.62)	ระดับมาก
ด้านการใช้งาน	3.92 (0.59)	ระดับมาก
ด้านการใช้ประโยชน์	4.04 (0.60)	ระดับมาก
ภาพรวม	3.98 (0.62)	ระดับมาก

อภิปรายผล

การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้ดูแล คณะผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาแนวคิด ADDIE model ของ McGriff[17] โดยได้ศึกษาประเด็นปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในเด็กตามหลักของ PICO model[19] และจากการทวนทวนวรรณกรรมทั้งหมด 20 เรื่อง คณะผู้วิจัยได้คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาทั้งหมด 16 เรื่อง และได้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากการสัมภาษณ์ครูผู้ดูแลในการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ทำให้ทราบว่าสาเหตุหลักของอุบัติเหตุในเด็กปฐมวัย (อายุ 2-6 ปี) เกิดจากลักษณะของเด็กปฐมวัยที่มีความอยากรู้ อยากลอง และมีพัฒนาการที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะด้านสติปัญญาและการเคลื่อนไหว จึงขาดความระมัดระวัง และเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย อีกทั้งยังไม่สามารถสื่อสารบอกอาการของตนเองได้ ส่งผลให้ไม่ได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างทันท่วงที ประการต่อมาเกิดจากครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัยขาดความรู้และทักษะการป้องกันและปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ถูกต้อง เนื่องจากรูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิมมีเนื้อหาที่ไม่ครอบคลุมการบาดเจ็บในเด็กทุกประเภท และไม่ได้ฝึกอย่างต่อเนื่อง จึงมีความต้องการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้จากบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงต้องการสื่อให้ความรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง เข้าถึงง่าย สะดวก และนำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้ ซึ่งประเทศไทยมีการใช้รูปแบบการสื่อสารไร้สายทางแอปพลิเคชันไลน์มากกว่า 56 ล้านบัญชี และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น[24] ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้ดูแล ในรูปแบบออนไลน์ (online education) โดยใช้บัญชีไลน์ทางการชื่อว่า Pre-Hosp for Kid ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 2) สถานการณ์จำลอง 3) คลิปวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 4) แบบทดสอบ 5) การรายงานอุบัติเหตุ และ 6) การติดต่อกลับ เมื่อคณะผู้วิจัยได้ทำการสร้างโปรแกรมฯ เสร็จสิ้น จึงนำโปรแกรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมในการใช้งานและปรับปรุงแก้ไข จากนั้นคณะผู้วิจัยนำโปรแกรมฯ ที่ผ่านการปรับปรุงนำมาทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ขนาดกลาง จำนวน 10 คน และขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามแนวคิดของ Brahmawong[18] ซึ่งเป็นวิธีการของการวิจัยและพัฒนาโดยทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้ โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดเล็ก จำนวน 3 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 85.42/87.50 (EI = 0.14) จึงได้ปรับปรุงและแก้ไขสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ตามข้อเสนอแนะและนำไปทดลองกับกลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดกลาง จำนวน 10 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 83.33/87.50 (EI = 0.25) จึงได้นำไปทดสอบกับ

กลุ่มทดสอบประสิทธิภาพขนาดใหญ่ จำนวน 20 คน พบว่า มีประสิทธิภาพ 81.67/88.89 (EI = 0.39) ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับครูผู้ดูแล ในรูปแบบบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความน่าสนใจทั้งสื่อภาพอินโฟกราฟิกที่สวยงาม การจำลองสถานการณ์ สื่อวิดีโอ ที่เข้าใจง่าย รวมถึงมีการทดสอบความรู้ ทำให้ครูผู้ดูแลเด็กเกิดความมั่นใจในการป้องกันอุบัติเหตุและปฐมพยาบาลเบื้องต้น สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Changpad และคณะ[25] พบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจบริหารยามอร์ฟีนในสถานการณ์จำลองทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ที่พัฒนาตามแนวคิด ADDIE model ของ McGriff[17] มีประสิทธิภาพ 84.09/92.33 เช่นเดียวกับรายงานการศึกษาของ Mahrous และคณะ[26] พบว่า โปรแกรมการให้ความเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในรูปแบบแอปพลิเคชัน ส่งผลให้มารดามีความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < .001$)[26] โดยสรุปสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ช่วยสร้างเสริมความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย สำหรับผู้ดูแลได้[12]

โดยภาพรวม ครูผู้ดูแลมีความคิดเห็นต่อบัญชีไลน์ทางการ Pre-Hosp for Kid ในระดับสูง (mean [SD], 3.98 [0.62]) สอดคล้องกับทฤษฎีของ Maslow[20] ที่อธิบายถึงลำดับความต้องการของมนุษย์ตามลำดับความสำคัญ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เมื่อความต้องการในแต่ละระดับหนึ่งแล้ว บุคคลจะรู้สึกถึงความพึงพอใจและมุ่งมั่นที่จะตอบสนองความต้องการในระดับถัดไปซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจที่มากขึ้น ทั้งนี้ สื่อการเรียนรู้ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา มีเนื้อหาที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย มีอินโฟกราฟิก และสถานการณ์จำลองที่มีภาพสวยงาม ช่วยให้ครูผู้ดูแลเด็กสามารถทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา จึงมีความมั่นใจในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีช่องทางให้สอบถามข้อสงสัยตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้ครูผู้ดูแลมั่นใจว่ามีพยาบาลคอยให้คำปรึกษาเสมอ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Bunmachu และคณะ[27] ที่ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วย e-learning นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนทาง e-learning รายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น อยู่ในระดับมาก (mean [SD], 3.93 [0.71])

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ สำหรับด้านบริการ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมให้ความรู้กับครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย ทั้งสถานศึกษาภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และควรมีการติดตามผลในเชิงประจักษ์ สำหรับด้านการศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรวิทยากรสอนการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นของครูผู้ดูแลเด็กปฐมวัย อย่างไรก็ตาม การใช้งานโปรแกรมการสร้างเสริมความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัย ต้องเชื่อมต่อกับสัญญาณอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา จึงเหมาะสำหรับครูผู้ดูแลที่มีอุปกรณ์เชื่อมต่อที่พร้อมใช้งาน

การศึกษาวิจัยต่อไปในอนาคต ควรศึกษาและพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความรู้การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยโดยใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์รูปแบบอื่น เช่น แอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์ ทั้งในรูปแบบพึ่งสัญญาณอินเทอร์เน็ต และไม่พึ่งสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

สรุปผล

โปรแกรมการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในเด็กปฐมวัยสำหรับครูผู้ดูแล เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมอย่างมากสำหรับใช้ในการเสริมสร้างความรู้ในการป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับครูที่โรงเรียน

Additional Information

Acknowledgments: The researchers would like to express their sincere gratitude to all the kindergarten teachers in Nakhon Ratchasima, Thailand for their invaluable cooperation.

Ethics Approval: This study was approved by the Research Ethics Committee of Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Ratchasima (No. 19/2567 on 6 September 2024). The researchers provided participants with a detailed explanation of the study and its objectives, and obtained informed consent from all participants. All data were treated with strict confidentiality, stored as encrypted files on computers, and were accessible only to the researchers. Participants were informed that they could withdraw from the study at any time, without the necessity of providing a reason.

Financial Support: No financial support was provided for the study.

Conflict of Interest: The author declares no conflict of interest.

Author Contributions:
Conceptualization: Wacharawan Thanawan, Kanyarat Damna, Pranpriya Torcheewee, Pemika Julsumrong, Sawitre Aodsumrong, Yapat Niyomsat
Formal Analysis: All authors
Methodology: Phattharakorn Konthon, Virawat Butchanon, Pattaraphon Kringkrathok, Yapat Niyomsat
Visualization: All authors
Writing – Original Draft Preparation: Phattharakorn Konthon, Yapat Niyomsat
Writing – Review & Editing: Phattharakorn Konthon, Yapat Niyomsat

References

1. Division of Injury Prevention, Department of Diseases Control, Ministry of Public Health. *Mortality Situation from Injuries Among Children in Thailand,* 2015-2019. Division of Injury Prevention, Department of Diseases Control; 2022. Accessed 22 February 2025. https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1343520221109024056.pdf
2. Omidi N, Omidi MR. Estimating accident-related traumatic injury rate by future studies models in Semnan province, Iran. *HDQ*. 2018;3(4):191-198. doi:10.32598/hdq.3.4.191
3. Atighechian G, Heidari P, Rahimi AR. Scoping review of interventions for preventing incidents in children under 5 years of age. *HDQ*. 2024;9(4):265-282. doi:10.32598/hdq.9.4.546.1
4. Williams T, Odd D, Sleap V, et al, eds. *Deaths of Children and Young People Due to Traumatic Incidents: Vehicle Collisions, Drownings, Violence and Maltreatment and Unintentional Injuries*. National Child Mortality Database; 2023. Accessed 22 February 2025. https://www.ncmd.info/wp-content/uploads/2023/07/NCMD-Trauma-Thematic-Report.pdf
5. Division of Injury Prevention, Department of Diseases Control, Ministry of Public Health. *Annual Report 2023*. Division of Injury Prevention, Department of Diseases Control; 2024. Accessed 22 February 2025. https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1574620240528071737.pdf
6. Irdawati I, Ramadhanni J, Syaiful AR. Overview of parents' knowledge about accident prevention in toddler. *BIK.* 2023;16(1):47-52. doi:10.23917/bik.v16i1.1014
7. Aomsin K, Yingrengreung S. A systematic review: home injury prevention program for children aged 0-5 years. *Journal of Nursing and Health Care*. 2018;36(4):83-90.

8. Chivanon N. Accidents in children: situation and prevention. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University*. 2016;24(3):1-12.
9. Sarnkhao S. *Factors Related to Family Members' Practices for Preventing Injuries Among Preschool Children in the Community*. Dissertation. Chiang Mai University; 2018. Accessed 22 February 2025. https://cmudc.library.cmu.ac.th/frontend/Info/item/dc:143542
10. Mohamad SS, Mohamad AR, Ahmed SM. Effect of accident prevention program on nursery school teachers knowledge and practices. *Minia Sci Nurs J*. 2018;3(1):120-128. doi:10.21608/msnj.2018.187740
11. Sirinthon M, Surintorn K, Jutathip S. Effects of self-efficacy enhancement program on home accident prevention and first aid skills for early childhood caregivers. *TRC Nurse J*. 2020;13(2):271-287.
12. Silva ANE, Oliveira AC, Lira JAC, Silva ARVD, Nogueira LT. Educational technologies for accident prevention due to falls in childhood: a scoping review. *Rev Bras Enferm*. 2023;76(Suppl 4):e20220807. doi:10.1590/0034-7167-2022-0807
13. Irish Red cross. *First Aid Training Brochure*. SlideShare from Scribd Company. 19 July 2012. Accessed 22 February 2025. https://www.slideshare.net/slideshow/first-aid-training-brochure/13696672#1
14. Almeida SLP, Primo CC, Almeida MVS, et al. Guide for systematization of care and nursing process: educational technology for professional practice. *Rev Bras Enferm*. 2023;76(Suppl 4):e20210975. doi:10.1590/0034-7167-2021-0975
15. Korom C. *The Book Design for Giving Knowledge About First Aid for Children Aged 8-12*. Dissertation. Naresuan University; 2018. Accessed 22 February 2025. https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4186/1/ChutimapornKorrom.pdf
16. Faculty of Public Health, Nakhon Ratchasima Rajabhat University. *Teaching Publications: Base First Aid in Emergency Situations*. Nakhon Ratchasima Rajabhat University; 2022. Accessed 22 February 2025. https://www.shorturl.asia/5nv1j
17. McGriff SJ. *Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model*. College of Education, Penn State University; 2000. Accessed 22 February 2025. https://snazlan.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/03/instructional-system-design-isd-using-the-addie-model.pdf
18. Brahmawong C. Developmental testing of media and instructional package. *Silpakorn Educational Research Journal*. 2013;5(1):7-20.
19. Yensen J. PICO search strategies. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*. 2013;17(3).
20. Maslow AH. *Motivation and Personality*. 2nd ed. Harper & Row; 1970.
21. Boonchom S. *Introduction to Research*. 10th ed. Surawiriya Sasan; 2017.
22. Provus M. *Discrepancy Evaluation for Education Program Improvement and Assessment*. McCutchan Publishing Corporation; 1971.
23. Burns N, Grove SK. *The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence*. 6th ed. Missouri; 2009.
24. LINE Plus Corporation. LINE Thailand marks 13th anniversary as a life platform. 25 June 2024. Accessed 22 February 2025. https://today.line.me/th/v2/article/zNxoma7
25. Changpad T, Duangbubpha S. Development of online learning material to promote decision-making ability in morphine administration in clinical simulation among the third year nursing students. *Journal of Health and Nursing Education*. 2023;29(3):1-18.
26. Mahrous ES, Mohamed HE, Fayed S, Saber M. Effect of an educational intervention about home first aid measures on mothers' knowledge. *Int J Novel Res Healthc Nurs*. 2019;6(3):993-1002.
27. Bunmachu D, Klungchunan T, Kaewlee P. Effects of e-learning on learning achievements of nursing student in Child and Adolescent Nursing I, Faculty of Nursing, Ubon Ratchathani University. *Regional Health Promotion Center 9 Journal*. 2021;15(37):352-364. doi:10.14456/rhpc9j.2021.25